

и краткий словарь терминов, а также перечень вопросов для подготовки к экзаменам.

Студентам предлагается внимательно изучить текст лекций и ответить на контрольные вопросы, которые помогут при подготовке к промежуточному (тестовые задания) и итоговому контролю (экзамен). Труды известных типологов, приведенные в хрестоматии, позволят выполнить самостоятельную работу быстро и качественно. Краткий словарь терминов по типологии способствует более быстрому усвоению темы. Лингвистические задачи способствуют

ют выработке навыков логического мышления и понимания основ структурной типологии.

Пособие предназначено для студентов и аспирантов филологических факультетов.

Учебное пособие по дисциплине «Типологическое и сопоставительное языкознание» представляется своевременным и актуальным также в связи с функционированием в РТСУ аспирантуры по специальности «Сравнительно-историческое, типологическое и сопоставительное языкознание» и из-за наблюдаемого дефицита учебных пособий по данной дисциплине.

Философские науки

ИСТОРИЯ НАУКИ И ЕЁ РАЦИОНАЛЬНЫЕ РЕКОНСТРУКЦИИ (учебное пособие)

Быкасова Л.В.

*Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк,
e-mail: bikasova.larisa@yandex.ru*

Учебное пособие «История науки и её рациональные реконструкции» создано на основе программы кандидатского экзамена по истории и философии науки. Работа ориентирована на аспирантов, соискателей и магистрантов. В пособие раскрываются актуальные проблемы развития научной мысли на основе фрагментов работ, как классиков философской мысли: Ф. Бэкона, Р. Декарта, И. Лакатоса, Г. Спенсера, К. Поппера, А.В. Койре, Т. Куна, П. Фейерабенда, Г. Фройденталя и других, а также известных ученых А.М. Хазена, Л. Лаудана, М.К. Петрова, И.И. Литовки, А.П. Огурцова, Дж. Агасси, Х. Хеллмана, Н. Витковски и других.

Структура учебного пособия представлена тремя тематическими разделами. Первый раздел «Предмет, задачи истории науки и проблема её классификации» содержит тексты, в которых

рассматриваются предмет и задачи истории науки, а также важная методологическая проблема историко-научных исследований – проблема периодизации истории науки и правильного выбора оснований такой периодизации.

Во втором разделе «Проблема возникновения науки» представлены работы авторов, посвященных вопросу генезиса и эволюции науки. Рассматриваются основные модели развития науки и подходы к анализу динамики научного знания.

В третьем разделе «Методологические образцы исследований истории науки» – тексты философов раскрывают методы, способы и приемы, с помощью которых достигается объективно истинное знание об окружающем мире. Изучая общие закономерности развития и обоснования научного знания, наука на разных этапах истории общества раскрывает именно рациональные методы и нормы достижения объективно истинного знания.

Каждый раздел учебного издания представлен вопросами и заданиями для самоконтроля.

Предназначено для магистров, аспирантов и соискателей всех специальностей и направлений.

Химические науки

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (учебник)

Вишняков А.В., Кизим Н.Ф.

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, e-mail: nrhk@mail.ru

Книга представляет собой полноцветное полиграфическое издание с ламинированным твердым переплетом. Формат книги 60×90 1/8. Тираж книги 1000 экз. Книга включает 18 глав, многочисленные приложения, существенно расширяющие рассмотренное в основном тексте, подробный предметный указатель, библиографический список по каждой главе. В главе 1 «Основы химической термодинамики» дано описание законов и постулатов термодинамики, энергетики процессов, современных методов расчета энтальпий химических реакций с ис-

пользованием баз данных, детально рассмотрены критерии самопроизвольного протекания реакций и состояния равновесия. В главе 2 «Химическое равновесие», рассматривается приложения термодинамического метода к химическим равновесиям. Основное внимание уделено термодинамической константе химического равновесия, современным методам ее расчета (приведен обзор литературных источников, баз данных и знаний), расчету равновесного выхода продукта. В 3-ей главе «Термодинамические свойства однокомпонентных систем» представлены расчеты термодинамических функций квантово-статистическим методом. Четвертая глава «Свойства реальных газов» содержит анализ уравнений состояния, знакомит с понятиями летучести, коэффициента летучести. В главе 5 «Фазовые равновесия в однокомпонентных

системах» представлены методы определения энтальпии фазовых превращений (плавления, возгонки, испарения), отражено влияние давления индифферентного газа на давления пара над конденсированной фазой. Главы 6 – 8 «Термодинамика растворов», «Свойства предельно разбавленных растворов», «Термодинамическое описание отклонений от идеальности растворов неэлектролитов» представляют теорию растворов неэлектролитов. Приведены понятия и термины, используемые при описании свойств растворов, введены представления о функциях смешения и избыточных функциях, широко используемых в настоящее время в научных публикациях, представлена концепция активности, показана связь активности с функциями смешения и избыточными функциями. Рассмотрены свойства предельно разбавленных растворов, реальных, регулярных и атермальных растворов. В 9-й главе «Фазовые равновесия в многокомпонентных системах» рассмотрены равновесия газ – конденсированная фаза, жидкость – пар для бинарных и многокомпонентных систем с летучими жидкостями, равновесия жидкость–жидкость, явления расслаивания растворов, равновесия жидкость–пар в системах с ограниченной растворимостью компонентов в жидком состоянии и в системах с нерастворимыми жидкими компонентами, равновесия твердое – жидкость в бинарных и трехкомпонентных системах, представлены 8 основных типов диаграмм плавкости. Десятая глава «Растворы электролитов» отражает свойства растворов электролитов. Представлена концепция активности, описаны экспериментальные и расчетные методы определения коэффициентов активности. В приложениях к этой главе приведены детали выводов уравнений Дебая-Хюккеля, теории ассоциации ионов, квазитермодинамической теории растворов электролитов. В 11-й главе «Электрохимия» рассмотрены неравновесные явления в растворах электролитов и электрохимические системы. Представлены методы определения чисел переноса, элементы теории электропроводности Дебая-Онзагера, эффекты Вина, Дебая-Фалькенгагена, явления переноса. В разделе: «Электрохимические системы» описаны обратимые электроды, ионоселективные и ферментный электроды, электрохимические цепи и расчет ЭДС. Показано применение кондуктометрии и потенциометрии при определении различных физико-химических параметров, кратко представлены химические источники тока и топливные элементы. Двенадцатая глава «Кинетика химических реакций» посвящена анализу закономерностей протекания химических процессов во времени. Приведены уравнения скорости простых и сложных реакций, методы определения порядка реакции, влияние температуры на скорость реакции. Детально рассмотрены теории химической кинетики: тео-

рия активных соударений и теория переходного состояния, кинетика реакций в растворах. Тринадцатая глава «Цепные реакции» представляет закономерности цепных реакций, включая реакции с вынужденным разветвлением, тепловое воспламенение. В 14-й главе «Фотохимия» дано описание фотофизических и фотохимических процессов, тушение люминесценции, типы и закономерности фотохимических превращений, явление сенсбилизации, кратко рассмотрены: фотосинтез, озоновый слой, фотоэлектрохимия. В главе 15 «Общие закономерности протекания реакций с участием твердых тел» описаны реакции без образования барьерного слоя продукта, с образованием барьерного слоя при разной геометрии частицы, отражено влияние температуры на кинетику гетерогенных процессов, описаны особенности кинетики реакций жидкость–твердое. Глава 16 «Введение в электрохимическую кинетику», содержит основные понятия, закономерности электрохимической стадии, диффузионной кинетики. В главе 17 «Катализ» представлены закономерности гомогенно-каталитических реакций, включая катализ комплексами металлов, кислотно-основной, ферментативный катализ, закономерности гетерогенно-каталитических реакций, их механизмы. В 18-й главе «Элементы неравновесной термодинамики» представлен формализм методов неравновесной термодинамики. Рассмотрены приложения неравновесной термодинамики к химическим процессам, явлениям переноса, теплопередаче, отражена возможность извлечения важной информации о взаимовлиянии потоков и явлений, рассмотрены основные положения теории устойчивости, эволюция систем вдали от состояния равновесия, диссипативные структуры, включая структуры Тьюринга.

Весь представленный материал изложен логично и последовательно на хорошем научном и методическом уровне. Математический уровень доступен для восприятия обучающимися по направлению и специальностям химической технологии. Теоретические положения сопровождаются большим числом (более 200) детально рассмотренных примеров, включая постановку задачи и ее решение, что важно для формирования обучающимися компетенций, требуемых Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС-3). Учебное издание хорошо иллюстрировано, содержит больше 330 рисунков (многие из них оригинальные) и таблиц, в которых имеются данные, используемые при физико-химических расчетах. При чтении книги, прежде всего, замечается авторская манера изложения учебного материала, позволяющая представить достаточно сложный материал так, что он становится доступным для читателя, впервые осваивающего материал физической химии. На полях книги приведены афоризмы, представлены фотографии многих ученых, со-

провожаемые кратким описанием их жизненного пути или интересных моментов из жизни, повышающие интерес читателя.

По содержанию книга отвечает требованиям государственных образовательных стандартов и полностью соответствует примерной программе курса «Физическая химия», рекомендуемой Минобразованием РФ для всех химико-технологических и технологических специальностей <http://www.edu.ru/db/portal/spe/progs/1398.htm>, аннотационным требованиям базовой части Федеральных государственных образовательных стандартов направления подготовки «Химическая технология» по всем профилям, направлению подготовки «Энерго- и ресурсосберегающие процессы...». В учебнике представлен материал, не отраженный в используемых в вузах учебниках по физической химии. Учебный материал предполагает несколько уровней изучения, поэтому он одновременно полезен обучающимся в бакалавриате, специалитете, магистратуре и аспирантуре, а также преподавателям, начинающим работать со студентами. Основное внимание в книге, в отличие от большинства учебников по курсу физической химии, уделено всестороннему рассмотрению различных физико-химических проблем.

Книга рекомендована Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет» (в настоящее время – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет») в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по химико-технологическим направлениям подготовки и специальностям.

ХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНИКЕ (лабораторный практикум)

Коношина С.Н.

*ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», Орел,
e-mail: konoshina2011@yandex.ru*

Стремительное развитие современной науки требует более высокого качества обучения молодых специалистов. Химия формирует у студентов диалектико-материалистическое понимание явлений окружающего мира. Курс химии включает в себя материал, необходимый для подготовки инженеров сельскохозяйственного производства. В результате усвоения материала общетеоретической части студент должен приобрести тот минимальный запас знаний, который необходим для восприятия важных сведений по специальной части курса на современном научном уровне.

В специальной части курса на основе очень кратких сведений по химии отдельных элементов изучаются необходимые данные о веществах и процессах, важных для сельскохозяйственного производства, причем основное внимание обращается на химическую сторону явлений. Необходимо, чтобы студент, изучая материал учебника, обращал особое внимание на те разделы и даже отдельные вопросы курса, которые ближе всего отвечают профилю избранного им направления подготовки.

Основная цель химизации сельского хозяйства и других отраслей агропромышленного комплекса – обеспечение роста производства, сохранение и улучшение качества продукции земледелия и животноводства, повышение эффективности сельскохозяйственного производства за счет широкого применения минеральных удобрений, пестицидов, химических кормовых добавок, консервантов кормов, полимерных материалов и другой химической продукции в условиях увеличения экологического компонента производства.

Реализация этой цели невозможно без подготовки специалистов с широким научным кругозором, умеющих решать сложные задачи сельского хозяйства и производства. Для этого в организации учебного процесса, контроля знаний студентов используются разные методы, основанные на перестройке содержания и методики обучения химии в аграрном университете.

Известно, что химия выполняет в вузе несколько задач: связывает довузовское и вузовское химическое образование, является фундаментом при изучении других профессиональных дисциплин и основой для понимания химической картины природы и техники.

В современной высшей школе для повышения качества подготовки студента курс химии как компонент образовательной системы вуза должен рассматриваться и изучаться в системе непрерывного образования. Необходимо продолжить дальнейшее послешкольное развитие личностно-ориентированного обучения с учетом профессионально направленного компонента, отражающее в учебном процессе ведущие тенденции высшего образования, обеспечивающее выполнение государственных стандартов, способствующие развитию интеллектуального потенциала молодого специалиста.

Для решения этой задачи и было разработано учебное пособие для аудиторной работы студентов «Химические процессы в технике».

При анализе современного состояния химии как науки, а также существующих учебников и учебных пособий по химии для вузов, были определены основные теоретические вопросы, необходимые для понимания химических процессов в технике. К таким теоретическим вопросам были отнесены: основные законы и теории общей и органической химии, электронная